

2023年05月07日

充电基础设施建设有望提速，一季度风光装机同比增长

电力设备与新能源行业周观察

报告摘要

1. 新能源汽车

国内多家车企公布4月电动车销量

我们认为，2023年4月，国内多家车企电动车交付量同环比提升明显，比亚迪、理想、广汽埃安和极氪4月交付量同比增速均超90%，7家车企交付量环比攀升。根据乘联会预测，4月国内新能源车零售销量50.0万辆，渗透率31.8%。在下游需求恢复叠加相关政策持续支持下，电动车销量正逐步回暖，带动产业链稳定向好发展。中长期看，原材料价格回归以及新增供给的增加推动电动车性价比不断提升，国内将进入电动化加速渗透阶段，渗透率提高的空间仍较为广阔，有望不断推动全产业链需求增长，中长期高成长性不变。

国务院常务会议提出加快推进充电基础设施建设

从市场端来看，根据中国充电联盟、公安部数据，截至2022年底，国内公共+私人桩保有量为521.0万台，以2022年底国内新能源汽车保有量1310万辆计算，车桩比为2.5:1，与2021年底的3.0:1相比，国内充电基础设施建设持续优化。政策支持新能源汽车充电设施完善，持续出台相关政策，例如：2023年1月30日，工业和信息化部等八部门发布《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》，其中提及“新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到1:1”的目标。我们认为，整车和充电设施的发展相辅相成，互为促进；未来在新能源汽车保有量不断增加以及政策的推动下，国内充换电等基础设施建设有望持续优化。

核心观点：

国内新能源汽车完成认知度和接受度提升的初级阶段，在驱动力由政策端向市场端逐步转变的过程中，新能源汽车进入加速渗透阶段。海外电动化决心明确，全球新能源汽车发展实现共振。技术革新为推动新能源汽车高速发展的核心因素之一，有望带来性能、成本、安全性等多方位的提高。持续看好积极拥抱新技术和竞争优势显著/格局优化的两条投资主线，具体包括：

1) 复合集流体：具备成本、能量密度、安全性等多方面的优势，设备端、电池端、材料端共同发力，持续推动产业化应用，关键设备、工艺和材料端需求有望提升。

2) 钠离子电池：技术日趋成熟，有望在储能、低速车等领域实现率先应用，具备相关正极材料、负极材料、集流体、壳体以及电池端技术、产品、产能布局的企业有望获得增量市场。

评级及分析师信息

行业评级： 推荐

行业走势图



分析师：杨睿

邮箱：yangrui2@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520050003

联系电话：010-5977 5338

分析师：李唯嘉

邮箱：liwj1@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520070008

联系电话：010-5977 5349

分析师：耿梓瑜

邮箱：gengzy@hx168.com.cn

SAC NO: S1120522120002

联系电话：010-5977 5353

研究助理：曾杰煌

邮箱：zengjh@hx168.com.cn

联系电话：0755-8253 9025

研究助理：罗静茹

邮箱：luojr@hx168.com.cn

联系电话：021-5038 0388

研究助理：哈成宸

邮箱：hacc@hx168.com.cn

联系电话：021-5038 0388

- 3) 快充：需求持续提升，有望带动负极材料、CNT 导电剂等相关材料技术迭代以及需求提升。
- 4) 长续航以及高能量密度需求下，三元材料高镍化、高电压化、单晶化，硅负极、导电剂以及新型锂盐等需求扩大。
- 5) 制造工艺、电池结构、化学材料等多个方面的技术升级，带来包括电池端在内的多环节机遇，具备技术领先优势的企业将加固自身护城河。
- 6) 竞争格局清晰，具备较强的护城河标的；技术路线明确，拥有迭代逻辑较强产品的厂商；自身技术、业务实力不断增强，多元化布局带来更多亮点的优质企业。
- 7) 具备国际化供应实力的厂商更加受益于全球电动化发展。
- 8) 上游原材料端价格回归有望带动中游电池端的盈利修复。
- 9) 龙头高成长、高确定性机会，特斯拉、比亚迪及新势力等车企以及宁德时代、LG 化学等动力电池供应链。
- 10) 在行业快速增长趋势下，自身优势增强推动业绩有望实现超预期表现的二线标的。
- 11) 产能加速布局有望显著受益行业需求快速增长的相关标的。
- 12) 在政策支持下，有望快速发展的氢能源以及燃料电池汽车环节。
- 13) 储能、两轮车等具备结构性机遇的细分环节，以及持续完善的充换电设施环节。

受益标的：宁德时代、科达利、璞泰来、天奈科技、宝明科技、骄成超声、双星新材、鼎胜新材、万顺新材、胜利精密、亿纬锂能、当升科技、杉杉股份、中科电气、容百科技、振华新材、中伟股份、诺德股份、嘉元科技、恩捷股份、星源材质、德方纳米、天赐材料、孚能科技、鹏辉能源、华友钴业、宏发股份、特锐德、斯莱克、炬华科技、盛弘股份、科士达、道通科技、绿能慧充、英杰电气、通合科技等。

2. 新能源

➤ 山东省印发通知加快清洁能源五大基地建设

一方面，山东省是我国新能源装机大省，《通知》鼓励加快清洁能源五大基地建设有利于持续提升山东省新能源装机规模。另一方面，《通知》中提到的适度超前开展配套电网工程建设等措施有利于为新能源的发展创造良好的市场环境。

➤ 23 年一季度风电装机同比增长，风电行业景气度上行

23 年一季度风电装机同比增长，海陆装机均保持同比+30%以上增长。2022 年一季度，全国风电新增并网装机 7.9GW，其中陆上风电新增装机 7.54GW、海上风电新增装机 0.36GW。23Q1 陆风装机同比+31.2%，海风装机同比+41.7%，均实现同比较好增长。从招标和装机角度看，22 全年及 23 年一季度招标规模同比均有提升；此外考虑到 22 年风电装机不及预期及海风和陆风开工到并网进度，我们推算此前大量招标规模有望于 23 年进行释放，一季度风电装机同比增长已部分反应风电行业景气上行趋势。展望未来，集中式和分散式风电并举发展，在积极推进

大型基地建设的同时积极开展“千乡万村驭风行动”，风电行业有望持续保持高景气。

➤ **储能发展环境向好，有望促进装机释放**

我们认为：

1) 在政策支持、新能源消纳需求提升以及商业模式优化的背景下，储能行业进入快速发展期。根据 CNESA，2022 年我国新型储能累计装机规模达到 13.1GW，同比增长 128%；新增装机规模达到 7.3GW，同比增长 200%。根据 GGII，23Q1 公开的储能中标项目（包括 EPC 总包、储能系统集成等项目）总容量达 8.5GWh，超过 22 年上半年总和。储能市场的高景气度持续，装机量有望不断增长。

2) 上游价格下行，有望推动储能需求释放。根据鑫椤锂电，2023 年 4 月 27 日电池级碳酸锂均价为 19.15 万元/吨，方形储能电芯（磷酸铁锂）的均价为 0.76 元/Wh，与 2023 年 1 月 3 日相比价格分别下降 62.3%、20.8%。原材料价格走低的背景下，近期储能系统价格也出现明显下降，根据 GGII，2023 年 3 月，国内储能系统采购的单价在 1.16-1.31 元/Wh 的范围内，均价为 1.22 元/Wh，较 2 月下月 0.23 元/Wh。原材料价格的降低是推动储能系统成本下降的重要因素之一，成本端带来的收益率改善有望促进装机需求释放。

核心观点：

（1）光伏

光伏项目具备较强的“投资品”属性，项目内部收益率是影响行业需求增长的重要因素。产业链供应能力的增强将提高装机规模上限，长期看在全球能源转型背景下，光伏规模有望保持快速增长。

前期季节性因素叠加春节假期，产能释放导致硅料价格阶段性快速下跌。节后硅料+硅片调涨明显，我们认为：主要是基于组件需求具备支撑+前期价格大幅跳水带来下游环节原材料库存处于低位情况下，上下游产业链进行博弈。中长期看，硅料产能持续释放，预计硅料价格整体呈下降趋势。

供需关系错配导致光伏产业链短期量价经历阵痛期，但作为“投资品”属性明显的光伏项目，终端价格和项目收益率水平将对需求产生明显的影响。同时，受益于项目安装速度较快，预计年内量价间将实现自平衡，本轮跌价企稳后，终端收益率提升将刺激下游需求出现明显拐点。

行业发展趋势上，我们认为，1) 需求结构上，重点看好价格刺激下的集中式电站的需求反弹；2) 新技术应用上，随着 N 型新技术电池片经济性显现，电池片出货结构中 N 型特别是 TOPCon 占比有望持续提升，将有望在迭代窗口期享受更高溢价；3) 看好胶膜在需求刺激下的规模放量+盈利修复、关注支架等辅材环节需求提升机遇；4) 硅料价格快速下跌，产业链向下传导。①短期看电池片+组件环节受益上游利润释放，具备较高价格交付订单的组件厂商盈利水

平有望提升，除头部厂商外，二三线也有望迎来修复机遇；②中长期看，新技术溢价及具备渠道优势的相关一体化组件厂商竞争力显现；5) 颗粒硅产能持续释放，在产业链价格下滑的趋势下，颗粒硅将体现其成本及能耗优势；6) 硅片方面，内层砂质量对硅片产出品质量和产量造成影响。在高纯石英砂供应偏紧下，一方面会对硅片行业整体产出产生一定限制；另一方面具备进口砂保障的龙头硅片企业有望受益；7) 逆变器方面，组件价格回落后国内大型地面电站被抑制的需求有望释放，集中式逆变器需求有望快速反弹。

受益标的：阳光电源、上能电气、德业股份、通润装备、双良节能、欧晶科技、TCL 中环、晶科能源、钧达股份、隆基绿能、晶澳科技、福斯特、通威股份、天合光能、锦浪科技、昱能科技、禾迈股份、正泰电器、中来股份、联泓新科、中信博、石英股份、宇邦新材、通灵股份、天通股份、赛伍技术等。

(2) 风电

短期来看，风电招标量快速增长：①截止到 2023 年 3 月 31 日，风电项目的招标规模达 22.09GW，行业需求有所支撑。根据风电之音不完全统计，一季度国有企业开发商共发布风电机组设备采购招标容量为 22091.3MW，较去年同期增长 46%。截至 3 月，23 年招标规模同比 22 年同期显著增长，为后续风电装机需求提供可靠保障；②**主机价格震荡下行。**根据风电头条不完全统计，2023 年 3 月份风电中标项目累计 6283.25MW（约 6.28GW），共有 9 家整机商中标。其中陆上风电含塔筒最高中标均价 3080 元/kW；陆上风电不含塔筒最高中标均价为 1759 元/kW；海上风电含塔筒最高中标均价 3737 元/kW。

受益标的：泰胜风能、金雷股份、日月股份、大金重工、东方电缆、振江股份、起帆电缆、广大特材、天顺风能、亚星锚链、中际联合、恒润股份、新强联、长盛轴承、双飞股份、五洲新春、万马股份、亨通光电、宝胜股份、汉缆股份、明阳智能、金风科技、中材科技等。

(3) 储能

核心观点：

在能源消纳需求增长、能源稳定供应需求明确、储能项目经济性显现等因素的推动下，海外与国内电网侧大储和工商业侧储能需求持续提高。2023 年上游碳酸锂价格已明显回落，储能电池成本有望下行，光伏产业链价格也明显降低，为新能源配储腾出成本空间，预计储能市场步入高景气度赛道。

➤ 电网侧大储

国内：以配储需求为主，独立共享储能需求逐渐提高，国内招标量也持续向上。储能相关政策持续完善，激发商业模式优化，疏通盈利渠道，国内储能产业发展环境持续改善。

美国：电力市场建设完善，大储已具备独立运作经济性，IRA 法案也将进一步带来美国独立储能初始投资成本的大幅下降，2023 年后有望大规模放量。此外，美国电网老旧，停电事件频发，储能也受益于电网升级改造的需求。

欧洲：欧洲地区能源危机以来，能源独立需求具有确定性，有望带动新能源以及储能蓬勃发展。

➤ 工商业储能

成本的持续下行叠加电力交易收益的提高，有望推动工商业侧储能需求释放。政策支持下国内峰谷电价差拉大，工商业侧储能需求将迅速增长，未来工商业侧储能有望在更多地区推广。

➤ 户用储能

欧洲地区能源危机以来户储配置经济性凸显、需求高增，成为全球户储的主要增长动力。

技术的迭代更新、成本的持续下探、商业模式的不断探索，储能产业的内生增长和外生动力将共同促进行业整体的快速发展，我们看好：

1) **逆变器和 UPS**：PCS 与光伏逆变器和 UPS 技术同源性强，国内相关企业以 UPS 技术起家切入 IDC 业务，已具备多年的产品经验，储能 PCS 产品开发具备优势。同时，大功率逆变器受上游原材料约束，竞争格局相对较好，逆变器头部企业具备良好的供应链及库存管理能力，IGBT 模块持续紧缺背景下保供能力凸显，我们认为逆变器技术领先和具备渠道优势的企业有望受益。

2) **储能系统集成**：储能系统集成看重集成商的集成效率、成本控制以及对零部件和下游应用的理解，在系统优化、效率管理、成本管控以及应用经验具备竞争优势的供应商有望在储能市场规模扩大中受益。

3) **高压级联**：国内风光配储政策力度加强，大容量储能项目有望加速建设，高压级联技术具备成本和效率的双重优势，在电网侧大储和工商业侧储能中有望迎来机遇。

4) **电池**：储能系统装机规模的快速增长将直接推动锂电池需求提升，以及钠电池、钒电池等技术发展以及应用，具备性能成本优势、销售渠道以及技术实力的企业有望受益。

5) **海外储能**：美国 IRA 法案激励储能建设，欧洲能源问题带来持续的新能源建设需求，储能需求同步增长，中东、拉美等新兴市场也逐渐体现需求。国内相关公司也在积极扩张海外市场，具备技术优势并率先完成技术认证和具备海外销售渠道的公司有望实现国内外需求共振。

受益标的：科华数据、阳光电源、科士达、盛弘股份、智光电气、金盘科技、德业股份、上能电气、锦浪科技、宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源、国轩高科、派能科技、同力日升、华宝新能等。

3.风险提示

新能源汽车行业发展不达预期；新能源装机、限电改善不达预期；产品价格大幅下降风险；疫情发展超预期风险。

正文目录

1. 周观点	8
1.1. 新能源汽车	8
1.2. 新能源	8
2. 行业数据跟踪	16
2.1. 新能源汽车	16
2.2. 新能源	21
3. 风险提示	23

图表目录

图 1 长江有色市场钴平均价 (万元/吨)	18
图 2 三氧化二钴 ($\geq 72\%$, 国产) 价格走势 (万元/吨)	18
图 3 硫酸钴 ($\geq 20.5\%$, 国产) 价格走势 (万元/吨)	18
图 4 三元材料 523 价格走势 (万元/吨)	18
图 5 国内新能源汽车月度产销情况	19
图 6 国内新能源乘用车月度数据	19
图 7 国内动力电池月度装机数据	20
表 1 锂电池及材料价格变化	17
表 2 光伏材料价格变化	22

1.周观点

1.1.新能源汽车

➤ 国内多家车企公布4月电动车销量

据各公司官方披露，2023年4月：

- ✓ 比亚迪：共交付 210295 辆，同环比分别增长 98%、2%。
- ✓ 蔚来：共交付 6658 辆，同环比分别增长 31%、下滑 36%。
- ✓ 小鹏：共交付 7079 辆，同环比分别下滑 21%、增长 1%。
- ✓ 理想：共交付 25681 辆，同环比分别增长 516%、23%。
- ✓ 哪吒：共交付 11080 辆，同环比分别增长 26%、10%。
- ✓ 零跑：共交付 8726 辆，同环比分别下滑 4%、增长 41%。
- ✓ 广汽埃安：共交付 41012 辆，同环比分别增长 302%、2%。
- ✓ 极氪：共交付 8101 辆，同环比分别增长 279%、22%。

我们认为，2023年4月，国内多家车企电动车交付量同环比提升明显，比亚迪、理想、广汽埃安和极氪4月交付量同比增速均超90%，7家车企交付量环比攀升。根据乘联会预测，4月国内新能源车零售销量50.0万辆，渗透率31.8%。在下游需求恢复叠加相关政策持续支持下，电动车销量正逐步回暖，带动产业链稳定向好发展。中长期看，原材料价格回归以及新增供给的增加推动电动车性价比不断提升，国内将进入电动化加速渗透阶段，渗透率提高的空间仍较为广阔，有望不断推动全产业链需求增长，中长期高成长性不变。

➤ 国务院常务会议提出加快推进充电基础设施建设

根据中国政府网，2023年5月5日国务院总理李强主持召开国务院常务会议，会议指出加快推进充电基础设施建设，具体内容如下：

- 会议指出，农村新能源汽车市场空间广阔，加快推进充电基础设施建设，不仅有利于促进新能源汽车购买使用、释放农村消费潜力，而且有利于发展乡村旅游等新业态，为乡村振兴增添新动力。会议审议通过了加快推进充电基础设施建设、更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见。会议强调，要聚焦制约新能源汽车下乡的突出瓶颈，适度超前建设充电基础设施，创新充电基础设施建设、运营、维护模式，确保“有人建、有人管、能持续”。要引导企业下沉销售服务网络，鼓励高职院校面向农村培养维保技术人员，满足不断增长的新能源汽车维修保养需求。要进一步优化支持新能源汽车购买使用的政策，鼓励企业丰富新能源汽车供应，同时加强安全监管，促进农村新能源汽车市场健康发展。

从市场端来看，根据中国充电联盟、公安部数据，截至2022年底，国内公共+私人桩保有量为521.0万台，以2022年底国内新能源汽车保有量1310万辆计算，车桩比为2.5:1，与2021年底的3.0:1相比，国内充电基础设施建设持续优化。政策

支持新能源汽车充电设施完善，持续出台相关政策，例如：2023年1月30日，工业和信息化部等八部门发布《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》，其中提及“新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到1:1”的目标。我们认为，整车和充电设施的发展相辅相成，互为促进；未来在新能源汽车保有量不断增加以及政策的推动下，国内充换电等基础设施建设有望持续优化。

核心观点：

国内新能源汽车完成认知度和接受度提升的初级阶段，在驱动力由政策端向市场端逐步转变的过程中，新能源汽车进入加速渗透阶段。海外电动化决心明确，全球新能源汽车发展实现共振。技术革新为推动新能源汽车高速发展的核心因素之一，有望带来性能、成本、安全性等多方位的提高。持续看好积极拥抱新技术和竞争优势显著/格局优化的两条投资主线，具体包括：

- 1) 复合集流体：具备成本、能量密度、安全性等多方面的优势，设备端、电池端、材料端共同发力，持续推动产业化应用，关键设备、工艺和材料端需求有望提升。
- 2) 钠离子电池：技术日趋成熟，有望在储能、低速车等领域实现率先应用，具备相关正极材料、负极材料、集流体、壳体以及电池端技术、产品、产能布局的企业有望获得增量市场。
- 3) 快充：需求持续提升，有望带动负极材料、CNT导电剂等相关材料技术迭代以及需求提升。
- 4) 长续航以及高能量密度需求下，三元材料高镍化、高电压化、单晶化，硅负极、导电剂以及新型锂盐等需求扩大。
- 5) 制造工艺、电池结构、化学材料等多个方面的技术升级，带来包括电池端在内的多环节机遇，具备技术领先优势的企业将加固自身护城河。
- 6) 竞争格局清晰，具备较强的护城河标的；技术路线明确，拥有迭代逻辑较强产品的厂商；自身技术、业务实力不断增强，多元化布局带来更多亮点的优质企业。
- 7) 具备国际化供应实力的厂商更加受益于全球电动化发展。
- 8) 上游原材料端价格回归有望带动中游电池端的盈利修复。
- 9) 龙头高成长、高确定性机会，特斯拉、比亚迪及新势力等车企以及宁德时代、LG化学等动力电池供应链。
- 10) 在行业快速增长趋势下，自身优势增强推动业绩有望实现超预期表现的二线标的。
- 11) 产能加速布局有望显著受益行业需求快速增长的相关标的。
- 12) 在政策支持下，有望快速发展的氢能源以及燃料电池汽车环节。
- 13) 储能、两轮车等具备结构性机遇的细分环节，以及持续完善的充换电设施环节。

受益标的：宁德时代、科达利、璞泰来、天奈科技、宝明科技、骄成超声、双星新材、鼎胜新材、万顺新材、胜利精密、亿纬锂能、当升科技、杉杉股份、中科电气、容百科技、振华新材、中伟股份、诺德股份、嘉元科技、恩捷股份、星源材质、

德方纳米、天赐材料、孚能科技、鹏辉能源、华友钴业、宏发股份、特锐德、斯莱克、炬华科技、盛弘股份、科士达、道通科技、绿能慧充、英杰电气、通合科技等。

1.2. 新能源

➤ 山东省印发通知加快清洁能源五大基地建设

5月4日，根据山东省人民政府网，山东省人民政府印发《关于促进实体经济高质量发展的实施意见暨2023年‘稳中向好、进中提质’政策清单（第三批）的通知》（以下简称“《通知》”），其中指出，“加快清洁能源五大基地建设，适度超前开展配套电网工程建设，保障具备并网条件的风电、光伏发电项目及及时并网、分批并网，到2025年，新能源和可再生能源发电并网规模达到1亿千瓦。完善适应高比例新能源的电力市场规则体系，健全绿电绿证市场机制，优化交易组织方式，实现绿电绿证交易常态化开市”。

一方面，山东省是我国新能源装机大省，《通知》鼓励加快清洁能源五大基地建设有利于持续提升山东省新能源装机规模。另一方面，《通知》中提到的适度超前开展配套电网工程建设等措施有利于为新能源的发展创造良好的市场环境。

➤ 23年一季度风电装机同比增长，风电行业景气度上行

近日，国家能源局新闻发布会发布2023年一季度能源形势、可再生能源发展情况。2023年一季度，全国风电新增并网容量10.4GW，其中陆上风电9.89GW，海上风电0.51GW。从新增装机分布看，“三北”地区占全国新增装机的67.7%。截至2023年一季度末，全国风电累计装机达到3.76亿千瓦，同比增长11.8%，其中陆上风电3.45亿千瓦，海上风电3089万千瓦。

23年一季度风电装机同比增长，海陆装机均保持同比+30%以上增长。2022年一季度，全国风电新增并网装机7.9GW，其中陆上风电新增装机7.54GW、海上风电新增装机0.36GW。23Q1陆风装机同比+31.2%，海风装机同比+41.7%，均实现同比较好增长。从招标和装机角度看，22全年及23年一季度招标规模同比均有提升；此外考虑到22年风电装机不及预期及海风和陆风开工到并网进度，我们推算此前大量招标规模有望于23年进行释放，一季度风电装机同比增长已部分反应风电行业景气上行趋势。展望未来，集中式和分散式风电并举发展，在积极推进大型基地建设的同时积极开展“千乡万村驭风行动”，风电行业有望持续保持高景气。

➤ 储能发展环境向好，有望促进装机释放

据中国政府网，中共中央政治局4月28日召开会议，分析研究当前经济形势和经济工作；会议指出，要巩固和扩大新能源汽车发展优势，加快推进充电桩、储能等设施建设和配套电网改造。

我们认为：

1) 政策支持、新能源消纳需求提升以及商业模式优化的背景下，储能行业进入快速发展期。根据CNESA，2022年我国新型储能累计装机规模达到13.1GW，同比增长128%；新增装机规模达到7.3GW，同比增长200%。根据GGII，23Q1公开的储能中标项目（包括EPC总包、储能系统集成等项目）总容量达8.5GWh，超过22年上半年总和。储能市场的高景气度持续，装机量有望不断增长。

2) 上游价格下行，有望推动储能需求释放。根据鑫椤锂电，2023年4月27日电池级碳酸锂均价为19.15万元/吨，方形储能电芯（磷酸铁锂）的均价为0.76元/Wh，与2023年1月3日相比价格分别下降62.3%、20.8%。原材料价格走低的背景下，近期储能系统价格也出现明显下降，根据GGII，2023年3月，国内储能系统采购的单价在1.16-1.31元/Wh的范围内，均价为1.22元/Wh，较2月下月下滑0.23元/Wh。原材料价格的降低是推动储能系统成本下降的重要因素之一，成本端带来的收益率改善有望促进装机需求释放。

核心观点：

(1) 光伏

光伏项目具备较强的“投资品”属性，项目内部收益率是影响行业需求增长的重要因素。产业链供应能力的增强将提高装机规模上限，长期看在全球能源转型背景下，光伏规模有望保持快速增长。

前期季节性因素叠加春节假期，产能释放导致硅料价格阶段性快速下跌。节后硅料+硅片调涨明显，我们认为：主要是基于组件需求具备支撑+前期价格大幅跳水带来下游环节原材料库存处于低位情况下，上下游产业链进行博弈。中长期看，硅料产能持续释放，预计硅料价格整体呈下降趋势。

供需关系错配导致光伏产业链短期量价经历阵痛期，但作为“投资品”属性明显的光伏项目，终端价格和项目收益率水平将对需求产生明显的影响。同时，受益于项目安装速度较快，预计年内量价间将实现自平衡，本轮跌价企稳后，终端收益率提升将刺激下游需求出现明显拐点。

行业发展趋势上，我们认为，1) 需求结构上，重点看好价格刺激下的集中式电站的需求反弹；2) 新技术应用上，随着N型新技术电池片经济性显现，电池片出货结构中N型特别是TOPCon占比有望持续提升，将有望在迭代窗口期享受更高溢价；3) 看好胶膜在需求刺激下的规模放量+盈利修复、关注支架等辅材环节需求提升机遇；4) 硅料价格快速下跌，产业链向下传导。①短期看电池片+组件环节受益上游利润释放，具备较高价格交付订单的组件厂商盈利水平有望提升，除头部厂商外，二三线也有望迎来修复机遇；②中长期看，新技术溢价及具备渠道优势的相关一体化组件厂商竞争力显现；5) 颗粒硅产能持续释放，在产业链价格下滑的趋势下，颗粒硅将体现其成本及能耗优势；6) 硅片方面，内层砂质量对硅片产出品质量和产量造成影响。在高纯石英砂供应偏紧下，一方面会对硅片行业整体产出产生一定限制；另一方面具备进口砂保障的龙头硅片企业有望受益；7) 逆变器方面，组件价格回落后国内大型地面电站被抑制的需求有望释放，集中式逆变器需求有望快速反弹。

应关注市场变化下的增量空间及技术变革下的结构性机遇：

- N型电池片出货占比提升，有望拉动N型硅片及N型硅料需求快速增长，其单位盈利有望提升；
- 多晶硅产能逐季释放，硅片环节由于在产业链中具备较好的竞争格局，相对话语权有望变强，价值链分配占比有望增强（特别是锁定石英砂等原材料供应的厂商）；
- 全面拥抱新技术带来的结构性机遇，电池片技术和需求迭代，尺寸上的结构性偏紧和TOPCon、HJT、钙钛矿等技术将带来产品溢价与格局机遇；

- **垂直一体化厂商**具备供应链、成本、渠道优势，市场竞争力将持续加强；同时，垂直一体化厂商通过较早的布局构建了宽厚的资金和成本壁垒，强者恒强，头部厂商有望进一步集中；
- TOPCon 出货快速增长，对胶膜阻水性、扛 PID 能力提出更高要求，具备更高性能的 **POE/EPE 胶膜**出货有望快速增长；
- **逆变器**产品需求将与光伏、储能领域发展实现共振，国内优质供应商加速出海，并在海外市场竞争中具备优势。同时，关注户用逆变器和微型逆变器的增量市场机遇；
- 组件价格回落后国内大型地面电站被抑制的需求有望释放，**集中式逆变器和支架**需求有望快速反弹；
- **分布式光伏**是光伏新增装机需求的重要组成部分，具备渠道或开发资源优势的供应商有望受益；
- 硅料供需缓解有望让利，在海外高纯石英砂供不应求下，采用**国产高纯石英砂**制备坩埚带来硅片环节整体经营效率、盈利能力优化；
- 在 EVA 粒子产能扩张有限的情况下，下游需求向好将导致 **EVA 粒子**供需格局的紧张，看好 EVA 粒子盈利能力的提升和持续。

受益标的：阳光电源、上能电气、德业股份、通润装备、双良节能、欧晶科技、TCL 中环、晶科能源、钧达股份、隆基绿能、晶澳科技、福斯特、通威股份、天合光能、锦浪科技、昱能科技、禾迈股份、正泰电器、中来股份、联泓新科、中信博、石英股份、宇邦新材、通灵股份、天通股份、赛伍技术等。

(2) 风电

短期来看，风电招标量快速增长：①截止到 2023 年 3 月 31 日，风电项目的招标规模达 **22.09GW**，行业需求有所支撑。根据风电之音不完全统计，一季度国内企业开发商共发布风电机组设备采购招标容量为 22091.3MW，较去年同期增长 46%。截至 3 月，23 年招标规模同比 22 年同期显著增长，为后续风电装机需求提供可靠保障；②**主机价格震荡下行**。根据风电头条不完全统计，2023 年 3 月份风电中标项目累计 6283.25MW（约 6.28GW），共有 9 家整机商中标。其中陆上风电含塔筒最高中标均价 3080 元/kW；陆上风电不含塔筒最高中标均价为 1759 元/kW；海上风电含塔筒最高中标均价 3737 元/kW。

密集交付期，未来行业景气度有望提升：一方面，中厚板/螺纹钢/废钢/铸造生铁现货价格同比 22 年年内高点分别下跌 20.2%、26.2%、31.9%以及 25.8%，原材料价格回落有望带来行业整体盈利修复；另一方面，2023 年 1-3 月风电新增装机 10.4GW，同比上升 31.65%；伴随后续大基地项目推进、已招标项目以及海上风电陆续开工，风电行业有望迎来高景气度。

中长期看，风电是实现“碳中和”的能源替代形式之一，平价时代风电行业将摆脱周期性波动特点，持续看好风电行业的装机需求及发展空间。

优先看好塔筒环节：

大型化驱动行业集中度提升。一方面，风电机组大型化趋势明确，塔筒行业对产品研发、工艺生产及检测水平提出更高要求；另一方面，头部企业持续扩产以满足市场要求，提升自身竞争力。

海上产品价值量更高，具备广阔发展空间。除塔筒外，海上风电需桩基、导管架等基础支撑结构将风机固定于海床地基中。根据大金重工披露，陆风塔筒基础支持重量约为 9 万吨/GW，海风基础约为 27 万吨/GW，是陆上重量的 3 倍，海上风电将为塔筒企业开辟增量空间。

技术壁垒+码头资源，构筑海工核心壁垒。海工产品的设计、材料、工艺要求更高，目前仅有少数头部厂商具备高品质大功率海工产品的制造技术；码头资源稀缺，且利于确保企业实现产品及时发运和拓展海外市场。

塔筒具备价格优势，海外市场有望突破。根据欧盟委员会披露，近年欧洲塔筒企业利润率持续下滑，2019 年已经变为负值，相较之下，即便加征反倾销税，国内塔筒企业仍保持一定价格优势，叠加欧洲海上风电装机规划持续增长，预计塔筒环节将率先受益。

其次关注铸件及主轴环节：

大兆瓦趋势下铸件难度不断攀升，头部企业地位有望持续巩固。一方面，主机大型化对铸件产品的生产技术、质量水平以及产能带来更高的要求。大尺寸铸件对企业技术要求较为苛刻，以风电轮毂为例，若处理不当会对力学性能、延伸率、塑性及低温性等指标造成不良影响，影响产品良率；另一方面，铸件行业为重资产行业，资金壁垒较高。大兆瓦风机的部分零部件体积变大，需要新产能进行适配。我们认为伴随风电大型化趋势，头部铸件企业兼具技术以及资金优势，市场份额有望持续增长。

铸造主轴替代锻造主轴趋势有望加速，头部企业已实现批量出货。锻造工艺在生产 8MW 以上大型风电主轴时需要更大的生产设备，生产效率低，而铸造主轴采用铸造成型工艺，材料利用率高，生产效率高，尽管铸造主轴力学性能相对弱于锻造主轴，但仍可以满足风电整机长期稳定运行的要求，在风机大型化趋势下，铸造主轴优势逐渐显现，目前铸造主轴已陆续通过部分主机认证并实现出货，预计 2023 年铸造主轴替代趋势或将加速。

海缆环节有望持续受益：

高压&直流产品价值量增加，海缆产品结构持续优化。目前海上风电场海缆方案通常为 35kV 阵列海缆+220kV 送出海缆，伴随着风机大型化、风场开发规模化以及选址深远海化，阵列海缆将由 35 kV 提升至 66kV，送出海缆由 220kV 提升至 330kV/500kV 或采用直流海缆。高压/直流海缆制造技术难度大，市场玩家有限，产品附加值更高。

产能、码头、经验构筑三大竞争壁垒，龙头企业优势显著。①**产能：**海缆属于重资产行业，资金壁垒较高，且扩产周期通常需 2-3 年，短期内新进入者难以进入；②**码头：**海缆产品长达几十米甚至上百米，重达几千吨，龙头企业拥有自有码头可以保障海缆产品顺利生产及发运；③**经验：**一旦海缆发生故障，不仅抢修较为困难，也会对风电场的收益将造成较大影响，因此业主更关注海缆企业过往项目经验以保证海缆产品质量的可靠性。

重点关注国内景气度回升带来的需求增长以及产业链各环节海外市场开拓布局，同时关注以下环节的投资机遇：

- 海上风电持续降本，加之广东、山东出台地方补贴政策，需求有望持续提升，海风细分赛道增速更快，壁垒更高。未来深远海发展趋势明确，看好**海工产品**（海上塔筒带来增量空间）、**海缆**等相关环节，政策扶持力度较大区域相关产能有望显著受益于区位优势，同时关注海缆订单旺盛带来的外溢二线厂商机会；另外，塔筒成本加成的定价方式利于原材料成本顺价，且行业需求向上下利于加工费改善，陆海产能布局完善有望受益行业需求共振；
- 看好国产部件在大型化趋势下及格局变化下的机会，如**主轴、铸件、叶片**等环节；
- 海外风电装机目标有望提升，看好具备出口逻辑的**塔筒**及零部件环节；
- 看好原材料价格调整以及成本优化下的盈利修复环节；
- 看好**主轴轴承**等精密部件的国产替代机会；
- 看好**整机环节**格局变化及技术变化下的机会；
- 看好**高压电缆料**的国产替代机会；
- 看好**新技术**变革下的机会，如滑动轴承环节；

受益标的：泰胜风能、金雷股份、日月股份、大金重工、东方电缆、振江股份、起帆电缆、广大特材、天顺风能、亚星锚链、中际联合、恒润股份、新强联、长盛轴承、双飞股份、五洲新春、万马股份、亨通光电、宝胜股份、汉缆股份、明阳智能、金风科技、中材科技等。

（3）储能

在能源消纳需求增长、能源稳定供应需求明确、储能项目经济性显现等因素的推动下，海外与国内电网侧大储和工商业侧储能需求持续提高。2023 年上游碳酸锂价格已明显回落，储能电池成本有望下行，光伏产业链价格也明显降低，为新能源配储腾出成本空间，预计储能市场步入高景气度赛道。

➤ 电网侧大储

- 国内：以配储需求为主，独立共享储能需求逐渐提高，国内招中标量也持续向上。储能相关政策持续完善，激发商业模式优化，疏通盈利渠道，国内储能产业发展环境持续改善。
- 美国：电力市场建设完善，大储已具备独立运作经济性，IRA 法案也将进一步带来美国独立储能初始投资成本的大幅下降，2023 年后有望大规模放量。此外，美国电网老旧，停电事件频发，储能也受益于电网升级改造的需求。
- 欧洲：欧洲地区能源危机以来，能源独立需求具有确定性，有望带动新能源以及储能蓬勃发展。

➤ 工商业储能

- 成本的持续下行叠加电力交易收益的提高，有望推动工商业侧储能需求释

放。政策支持下国内峰谷电价差拉大，工商业侧储能需求将迅速增长，未来工商业侧储能有望在更多地区推广。

➤ **户用储能**

- 欧洲地区能源危机以来户储配置经济性凸显、需求高增，成为全球户储的主要增长动力。

技术的迭代更新、成本的持续下探、商业模式的不断探索，储能产业的内生增长和外生动力将共同促进行业整体的快速发展，我们看好：

1) 逆变器和 UPS：PCS 与光伏逆变器和 UPS 技术同源性强，国内相关企业以 UPS 技术起家切入 IDC 业务，已具备多年的产品经验，储能 PCS 产品开发具备优势。同时，大功率逆变器受上游原材料约束，竞争格局相对较好，逆变器头部企业具备良好的供应链及库存管理能力，IGBT 模块持续紧缺背景下保供能力凸显，我们认为逆变器技术领先和具备渠道优势的企业有望受益。

2) 储能系统集成：储能系统集成看重集成商的集成效率、成本控制以及对零部件和下游应用的理解，在系统优化、效率管理、成本管控以及应用经验具备竞争优势的供应商有望在储能市场规模扩大中受益。

3) 高压级联：国内风光配储政策力度加强，大容量储能项目有望加速建设，高压级联技术具备成本和效率的双重优势，在电网侧大储和工商业侧储能中有望迎来机遇。

4) 电池：储能系统装机规模的快速增长将直接推动锂电池需求提升，以及钠电池、钒电池等技术发展以及应用，具备性能成本优势、销售渠道以及技术实力的企业有望受益。

5) 海外储能：美国 IRA 法案激励储能建设，欧洲能源问题带来持续的新能源建设需求，储能需求同步增长，中东、拉美等新兴市场也逐渐体现需求。国内相关公司也在积极扩张海外市场，具备技术优势并率先完成技术认证和具备海外销售渠道的公司有望实现国内外需求共振。

受益标的：科华数据、阳光电源、科士达、盛弘股份、智光电气、金盘科技、德业股份、上能电气、锦浪科技、宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源、国轩高科、派能科技、同力日升、华宝新能等。

2. 行业数据跟踪

2.1. 新能源汽车

2.1.1. 锂电池材料价格

钴/锂：钴、三氧化二钴、硫酸钴价格下跌，电池级碳酸锂价格上涨

钴价下跌。MB标准级钴、合金级钴报价分别为14.40-15.50美元/磅、15.25-16.00美元/磅，最高值分别下跌1.25美元/磅、1.00美元/磅；根据Wind数据，长江有色市场钴平均价为26.3万元/吨，跌幅为5.05%。

三氧化二钴价格下跌。根据Wind数据，三氧化二钴（≥72%，国产）价格为15.25万元/吨，跌幅为3.17%。

硫酸钴价格下跌。根据Wind数据，硫酸钴（≥20.5%，国产）价格为3.50万元/吨，跌幅为1.41%；根据鑫椐锂电数据，硫酸钴价格为3.50万元/吨，下跌0.05万元/吨。

电池级碳酸锂价格上涨。根据鑫椐锂电数据，电池级碳酸锂价格为19.95万元/吨，上涨0.70万元/吨。

正极材料：三元前驱体、电池级硫酸镍价格下跌，磷酸铁锂价格维持稳定。

钴酸锂价格下跌。根据鑫椐锂电数据，钴酸锂（4.35V）价格为21.50万元/吨，下跌1.00万元/吨。

磷酸铁锂价格维持稳定。根据鑫椐锂电数据，磷酸铁锂价格为7.25万元/吨，维持稳定。

三元材料价格涨跌不一。根据Wind数据，三元材料（523）价格为18.00万元/吨，涨幅为1.41%；根据鑫椐锂电数据，NCM5系价格为17.25万元/吨，维持稳定；NCM811价格25.80万元/吨，下跌0.30万元/吨。

三元前驱体价格下跌。根据鑫椐锂电数据，NCM523前驱体价格为8.60万元/吨，维持稳定；根据鑫椐锂电数据，NCM811前驱体价格为11.05万元/吨，下跌0.20万元/吨。

电池级硫酸镍价格下跌。根据鑫椐锂电数据，电池级硫酸镍价格为3.40万元/吨，下跌0.15万元/吨。

电池级硫酸锰价格维持稳定。根据鑫椐锂电数据，电池级硫酸锰价格为0.64万元/吨，维持稳定。

负极材料：高端天然负极、高端人造负极价格均维持稳定

高端天然负极价格维持稳定。根据鑫椐锂电数据，高端天然负极价格为5.95万元/吨，维持稳定。

高端人造负极价格维持稳定。根据鑫椐锂电数据，高端人造负极价格为5.35万元/吨，维持稳定。

隔膜：隔膜（湿法）价格维持稳定

隔膜（湿法）价格维持稳定。根据鑫椴锂电数据，基膜（湿法,9μm）价格为1.35元/平方米，维持稳定。

电解液：电解液价格下跌，DMC 价格维持稳定，六氟磷酸锂价格上涨

电解液价格下跌。根据鑫椴锂电数据，电解液（三元/圆柱/2600mAh）价格为3.93万元/吨，下跌0.08万元/吨；电解液（磷酸铁锂）价格为2.85万元/吨，下跌0.07万元/吨。

DMC 价格维持稳定。根据鑫椴锂电数据，DMC（电池级）价格为0.54万元/吨，维持稳定。

六氟磷酸锂价格上涨。根据鑫椴锂电数据，六氟磷酸锂（国产）价格为9.25万元/吨，上涨0.50万元/吨。

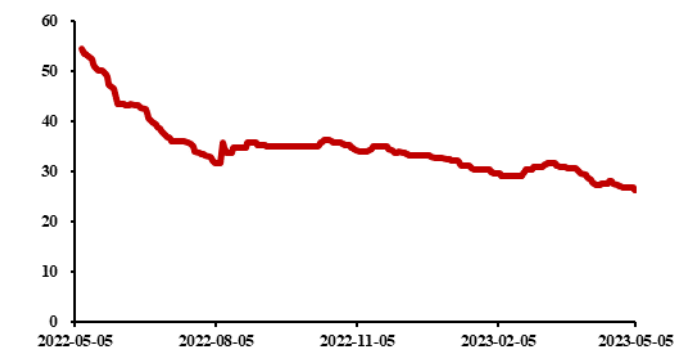
表 1 锂电池及材料价格变化

	材料	单位	2023/5/5	2023/4/21	涨跌额	
钴	长江有色市场, 平均价 (Wind)	万元/吨	26.3	27.7	↓1.40	
	MB 钴	标准级	美元/磅	14.40-15.50	15.80-16.75	↓1.25
		合金级	美元/磅	15.25-16.00	16.35-17.00	↓1.00
钴产品	四氧化三钴	万元/吨	15.25	15.75	↓0.50	
	硫酸钴	≥72%, 国产 (Wind)	万元/吨	3.50	3.55	↓0.05
		≥20.5%, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	3.50	3.55	↓0.05
碳酸锂	电池级	万元/吨	19.95	19.25	↑0.70	
	钴酸锂	4.35V, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	21.50	22.50	↓1.00
正极材料	磷酸铁锂	动力型, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	7.25	7.25	
	三元材料	523 (Wind)	万元/吨	18.00	17.75	↑0.25
		5系, 动力型, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	17.25	17.25	
	三元前驱体	811, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	25.80	26.10	↓0.30
		523, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	8.60	8.60	
	811, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	11.05	11.25	↓0.20	
负极材料	硫酸镍	电池级, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	3.40	3.55	↓0.15
	硫酸锰	电池级, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	0.64	0.64	
隔膜	高端天然负极	均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	5.95	5.95	
	高端人造负极	均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	5.35	5.35	
电解液	9μ/湿法基膜	国产中端, 均价 (鑫椴锂电)	元/平方米	1.35	1.35	
	三元/圆柱 /2600mAh 电解液	均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	3.93	4.00	↓0.08
	磷酸铁锂电液	均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	2.85	2.93	↓0.07
	DMC	电池级, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	0.54	0.54	
	六氟磷酸锂	国产, 均价 (鑫椴锂电)	万元/吨	9.25	8.75	↑0.50

资料来源：Wind、鑫椴锂电、镍钴网、华西证券研究所

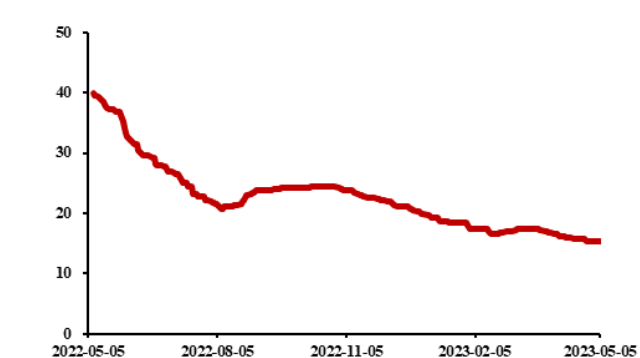
注：↑表示价格上涨，↓表示价格下跌。

图 1 长江有色市场钴平均价 (万元/吨)



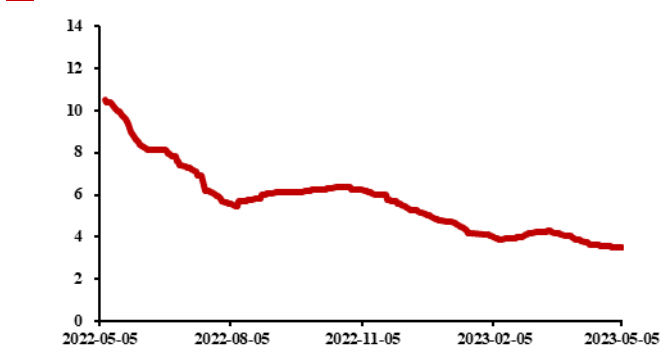
资料来源: Wind、华西证券研究所

图 2 四氧化三钴 ($\geq 72\%$, 国产) 价格走势 (万元/吨)



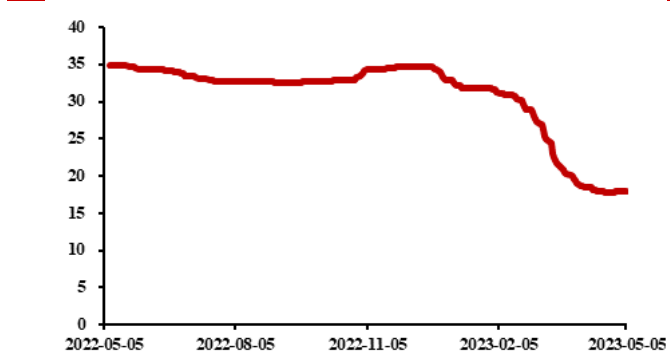
资料来源: Wind、华西证券研究所

图 3 硫酸钴 ($\geq 20.5\%$, 国产) 价格走势 (万元/吨)



资料来源: Wind、华西证券研究所

图 4 三元材料 523 价格走势 (万元/吨)



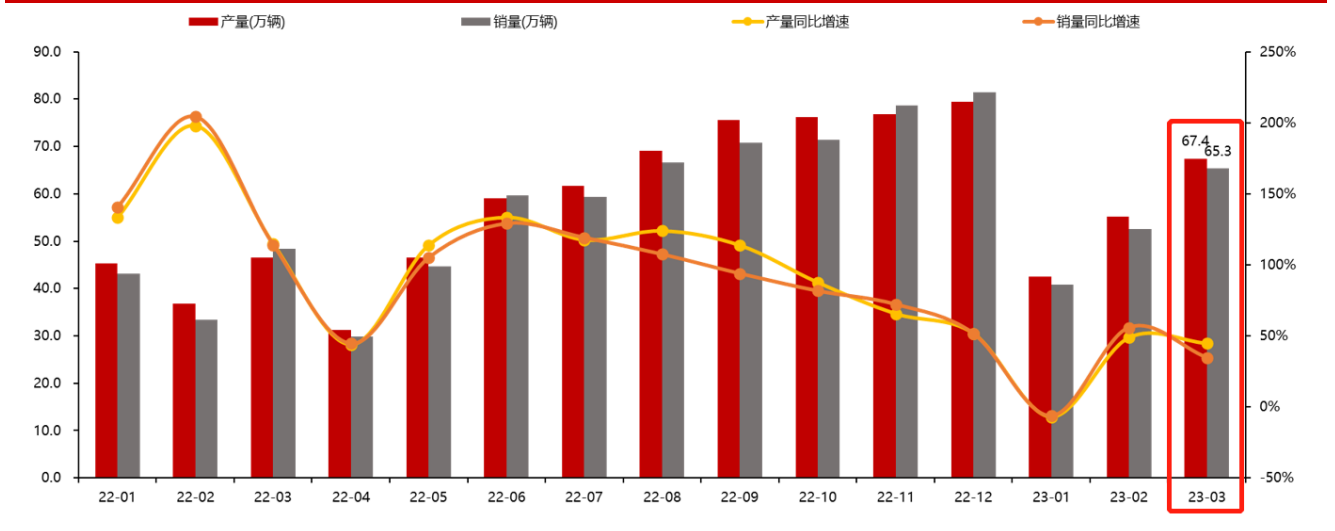
资料来源: Wind、华西证券研究所

2.1.2. 新能源汽车产业链

2023年3月新能源汽车产销同比分别上升44.8%、34.8%

根据中汽协数据，2023年3月新能源汽车实现产销量分别为67.4万辆、65.3万辆，同比分别上升44.8%、34.8%，环比分别上升22.1%、24.4%。

图5 国内新能源汽车月度产销情况

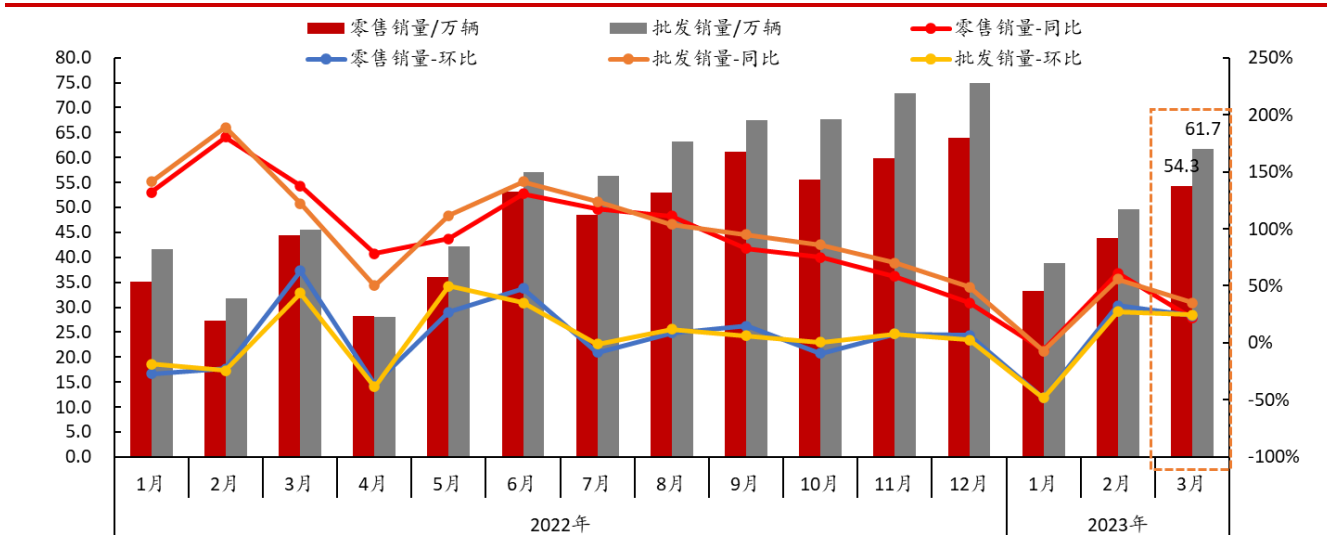


资料来源: Wind、中汽协、华西证券研究所

2023年3月新能源乘用车零售销量同比上升21.9%

根据乘联会数据，2023年3月，国内新能源乘用车零售、批发销量分别为54.3万辆、61.7万辆，同比分别上升21.9%、35.2%，环比分别上升23.6%、24.5%。

图6 国内新能源乘用车月度数据

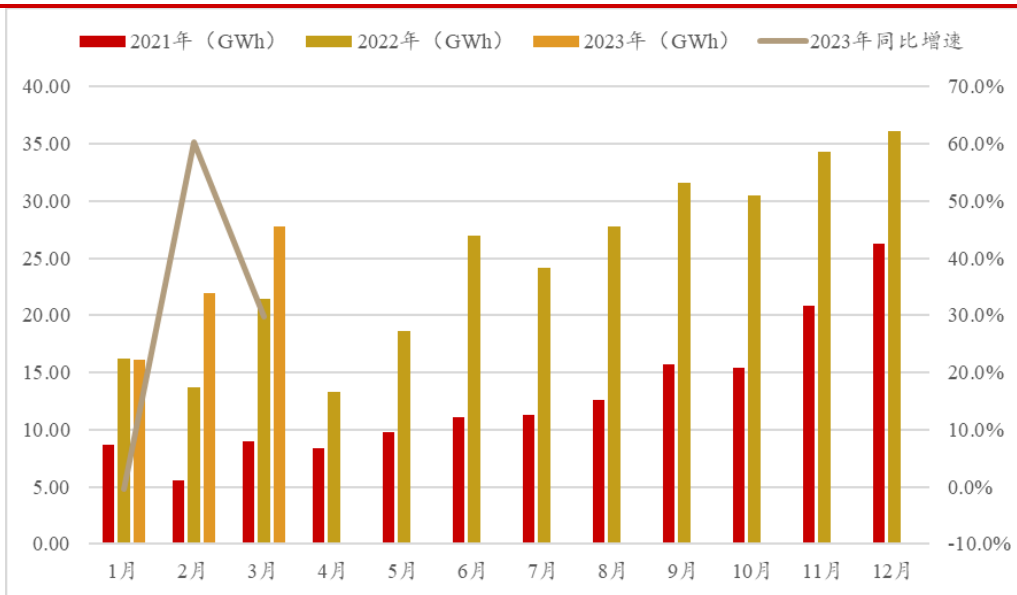


资料来源: 乘联会、华西证券研究所

2023年3月动力电池装机量同环比分别上升29.7%、26.7%

根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2023年3月我国动力电池装机量为27.8GWh，同环比分别上升29.7%、26.7%。

图7 国内动力电池月度装机数据

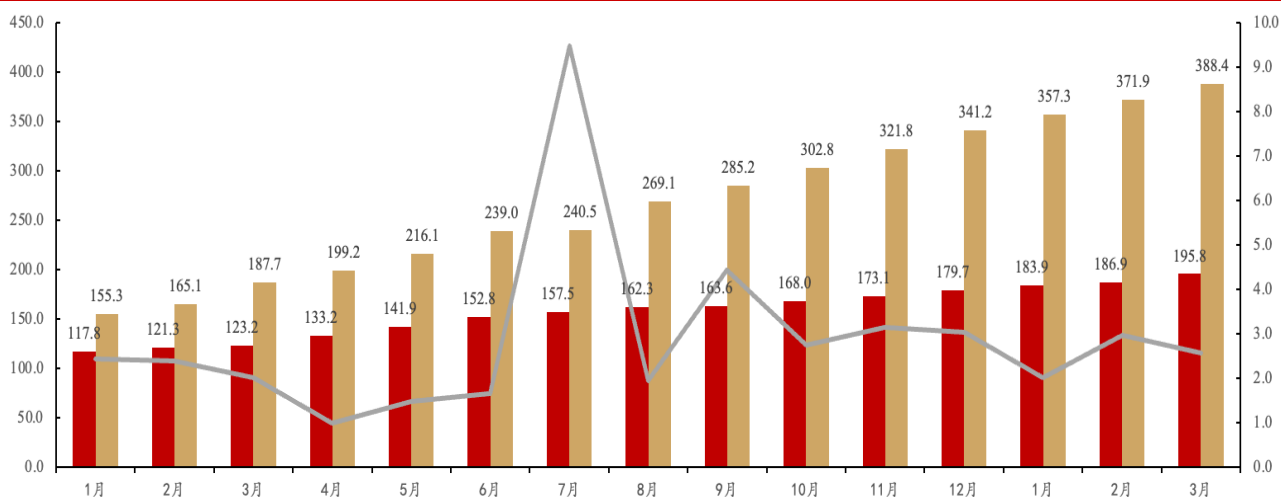


资料来源：动力电池产业创新联盟、华西证券研究所

2023年3月国内充电桩累计新增63.2万台，同比增加28.6%

根据中国充电联盟数据，截至2023年3月，联盟内成员单位总计上报公共充电桩保有量为195.8万台，同比增加59%；通过联盟成员内整车企业采样的私人充电桩保有量为388.4万台，同比增加106.9%。全国充电基础设施累计数量为584.2万台，同比增加87.9%。2023年3月，全国充电基础设施累计新增63.2万台，同比增加28.6%，车桩增量比为2.5:1。

图8 国内月度充电桩保有量与车桩增量比情况



资料来源：中国充电联盟、华西证券研究所

注：车桩增量比为新能源汽车销量/中国充电联盟统计的新增公共+私人充电桩的比值。

2.2. 新能源

2.2.1. TCL 中环发布最新硅片价格

2023年5月5日，TCL 中环发布最新硅片价格，150 μm 厚度 P 型 210、182 硅片报价分别为 7.60、5.84 元/片，环比下降 5.59%、8.75%；130 μm 厚度 N 型 210、182 硅片报价分别为 7.74、5.95 元/片，环比下降 5.61%、8.74%；110 μm 厚度 N 型 210、182 硅片报价分别为 7.43、5.71 元/片，环比下降 5.59%、8.79%。

2.2.2. 光伏产品价格

多晶硅：多晶硅价格下降

根据 PVinfoLink 的数据，多晶硅（致密料）均价 179 元/千克，环比下降 5.3%。

硅片：182mm 硅片价格下降

根据 PVinfoLink 的数据，单晶硅片（182mm，150 μm）均价为 0.806 美元/片和 6.260 元/片，分别环比下降 1.8%/1.9%；单晶硅片（210mm，150 μm）均价为 1.032 美元/片和 8.010 元/片，分别环比下降 0.4%/0.5%。

电池片：电池片价格环比持平

根据 PVinfoLink 的数据，单晶 PERC 电池片（23.0%+，182mm）均价为 0.143 美元/瓦和 1.070 元/瓦，环比持平；单晶 PERC 电池片（23.0%+，210mm）均价为 0.150 美元/瓦和 1.130 元/瓦，环比持平。

组件：国内组件环比持平，海外组件价格环比持平

根据 PVinfoLink 的数据，单晶单面 PERC 组件（182mm）均价为 0.215 美元/瓦和 1.700 元/瓦，环比持平；单晶单面 PERC 组件（210mm）均价为 0.215 美元/瓦和 1.710 元/瓦，环比持平。

根据 PVinfoLink 的数据，单晶双面 PERC 组件（182mm）均价为 0.220 美元/瓦和 1.720 元/瓦，环比持平；单晶双面 PERC 组件（210mm）均价为 0.220 美元/瓦和 1.730 元/瓦，环比持平。

根据 PVinfoLink 的数据，中国-项目（单玻，182/210mm 组件）中集中式项目均价为 1.690 元/瓦，环比持平；分布式项目均价为 1.735 元/瓦，环比持平。

根据 PVinfoLink 的数据，印度本土产制单晶 PERC 组件（365-375/440-450W）均价为 0.300 美元/瓦，维持不变；美国、欧洲以及澳洲单晶 PERC 组件（182/210mm）均价分别为 0.380 美元/瓦、0.220 美元/瓦以及 0.220 美元/瓦，均环比持平。

根据 PVinfoLink 的数据，中国-N 型（双玻组件）中 TOPCon 组件（182mm）均价为 1.820 元/瓦，环比持平；HJT 组件（210mm）均价为 1.950 元/瓦，环比持平。

组件辅材：光伏玻璃价格维持不变

根据 PVinfoLink 的数据，3.2mm 镀膜光伏玻璃均价 26.00 元/平方米，维持不变；2.0mm 镀膜光伏玻璃均价 18.50 元/平方米，维持不变。

表 2 光伏材料价格变化

产品		单位	4月26日	涨跌幅 (%)
多晶硅	致密料, 均价	RMB/kg	189	↓5.3
	182mm, 150 μm, 均价	USD/pc	0.821	↓1.8
单晶硅片	182mm, 150 μm, 均价	RMB/pc	6.380	↓1.9
	210mm, 150 μm, 均价	USD/pc	1.036	↓0.4
	210mm, 150 μm, 均价	RMB/pc	8.050	↓0.5
	PERC, 22.9%+, 182mm, 均价	USD/W	0.143	-
单晶电池片	PERC, 22.9%+, 182mm, 均价	RMB/W	1.070	-
	PERC, 22.9%+, 210mm, 均价	USD/W	0.150	-
	PERC, 22.9%+, 210mm, 均价	RMB/W	1.130	-
	182mm, PERC, 均价	USD/W	0.215	-
单晶单面单玻组件	182mm, PERC, 均价	RMB/W	1.700	-
	210mm, PERC, 均价	USD/W	0.215	-
	210mm, PERC, 均价	RMB/W	1.710	-
	182mm, PERC, 均价	USD/W	0.220	-
单晶双面双玻组件	182mm, PERC, 均价	RMB/W	1.720	-
	210mm, PERC, 均价	USD/W	0.220	-
	210mm, PERC, 均价	RMB/W	1.730	-
	中国-项目 (单玻, 182/210mm 组件)	集中式项目	RMB/W	1.690
	分布式项目	RMB/W	1.735	-
各区域单晶组件	365-375/440-450W, PERC, 印度本土产, 均价	USD/W	0.300	-
	182/210mm, PERC, 美国, 均价	USD/W	0.380	-
	182/210mm, PERC, 欧洲, 均价	USD/W	0.220	-
	182/210mm, PERC, 澳洲, 均价	USD/W	0.220	-
中国-N型 (双玻组件)	182mm, TOPCon	RMB/W	1.820	-
	210mm, HJT	RMB/W	1.950	-
组件辅材	光伏玻璃 3.2mm 镀膜, 均价	RMB/m ²	26.00	-
	光伏玻璃 2.0mm 镀膜, 均价	RMB/m ²	18.50	-

资料来源: Pvinfolink, 华西证券研究所

注: ↑表示价格上涨, ↓表示价格下跌

2.2.3. 组件出口: 3月电池组件出口金额为 48.82 亿美元, 同比增长 31.6%, 环比增长 42.7%

根据 solarzoom 数据, 2023 年 3 月电池组件出口金额 48.82 亿美元, 同比增长 31.6%, 以 0.232 美元/W 的加权平均精确单价计算, 出口规模约 21.04GW, 同比增长 53.1%; 2023 年 1-3 月电池组件累计出口金额 118.40 亿美元, 同比增长 11.7%, 累计出口规模 49.7GW, 同比增长 26.1%。

2.2.4. 逆变器出口: 3月逆变器出口金额 11.53 亿美元, 同比增长 149.7%, 环比增长 33.5%

根据 solarzoom 数据, 2023 年 3 月逆变器出口金额 11.53 亿美元, 同比增长 149.7%, 环比增长 33.5%; 2023 年 1-3 月逆变器出口金额 30.90 亿美元, 同比增长 138.2%。

2.2.5. 太阳能发电装机: 3月太阳能新增装机 13.29GW, 同比增长 465.5%

根据国家能源局数据, 2023 年 3 月太阳能发电新增装机 13.29GW, 同比增长 465.5%; 2023 年 1-3 月太阳能发电累计新增装机 33.66GW, 同比增长 154.8%。

2.2.6.风电装机：23年1-3月新增装机量10.4GW，同比增长31.65%；其中3月新增4.56GW，同比增加110%

根据国家能源局数据，2023年1-3月风电新增装机10.4GW，同比上升31.65%；2023年3月，全国风电新增装机4.56GW，同比增长110.14%。

3.风险提示

新能源汽车行业发展不达预期；新能源装机、限电改善不达预期；产品价格大幅下降风险；疫情发展超预期风险。

分析师与研究助理简介

杨睿，华北电力大学硕士，专注能源领域研究多年，曾任民生证券研究院院长助理、电力设备与新能源行业首席分析师。2020年加入华西证券研究所，任电力设备与新能源行业首席分析师。

2021年新浪财经金麒麟电力设备与新能源行业新锐分析师第一名。

李唯嘉，中国农业大学硕士，曾任民生证券研究院电力设备与新能源行业分析师，2020年加入华西证券研究所。2021年新浪财经金麒麟电力设备与新能源行业新锐分析师第一名团队成员。

耿梓瑜，首都经济贸易大学硕士，曾任东兴证券研究所电力设备与新能源行业分析师，2022年加入华西证券研究所。

曾杰煌，西南财经大学硕士，曾任民生证券研究院能源开采行业助理分析师，2022年加入华西证券研究所。

罗静茹，英国华威大学硕士，曾任莫尼塔研究先进制造组分析师，2022年加入华西证券研究所。

哈成宸，美国康奈尔大学硕士，2022年加入华西证券研究所。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。